

Management inovačních procesů 3PO 401

# METODIKA STAGE GATE CONTROL PRO ŘÍZENÍ INOVAČNÍHO PROCESU



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# Co si zapamatovat?

- Stage Gate Control Process (SGCP) jako nástroj efektivního řízení inovačních procesů.
- Cooperův koncept SGCP
- Generický model SGCP (dle Robertse)
- Doporučení pro aplikaci SGCP
- Aplikovatelnost SGCP na velké, ale i střední a malé firmy.

# Formalizovaný a strukturovaný přístup k inovacím. ANO či NE?

- Představuje tento směr **správnou trajektorii**, po které se chceme ubírat?
- Velice pravděpodobně ano, i když je občas obtížné o tom ostatní přesvědčit.
- Moje osobní praktická zkušenost potvrzuje, že **formalizovaný a strukturovaný přístup** k řízení inovací:
  - **Může zkrátit čas vývoje,**
  - **Vyústuje v méně chyb,**
  - **Vyhýbá se tvorbě chybných a unáhlených závěrů.**

# Stage Gate Control Process (SGCP)

- **SGCP** představuje jednu z nejpobulárnějších metodik řízení inovačního procesu.
- **SGCP** je koncepční a akceschopný podrobný plán, který umožňuje průchod inovace od stádia konceptu až po uvedení na trh (Cooper, 2008).
- **SGCP** propojuje a integruje nápady a rozhodnutí do jednoho celku, tzv. stádia (*stage*).

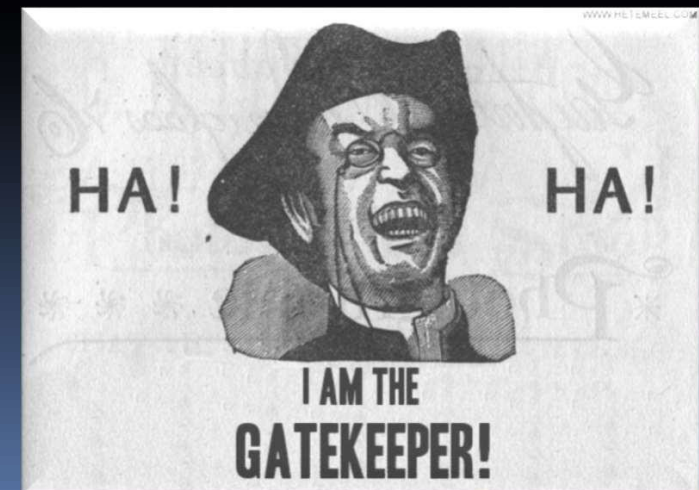
# Gate keeping a Gatekeepers

- **Inovační proces** je dle potřeby rozkládán do **diskrétních stádií** s cílem učinit sledování projektu **přehlednějším, ilustrativnějším a efektivnějším**.
- Postup inovace z jednoho stádia do druhého je podmíněno **splněním určitých kritérií a schválením příslušnými manažery**.
- Tento proces se nazývá **gate keeping** a pracovníci zodpovědní za uvolnění projektu do dalšího stádia potom **gatekeepers**.

# Stage Gate keeping jako princip

- V praxi musí projektové **týmy splnit soubor předem definovaných průřezových aktivit**, aby následně získaly schválení **gatekeepera pokračovat s projektem do následujícího stádia** vývoje produktu.

Tento proces se nazývá „**Gate Control**“.



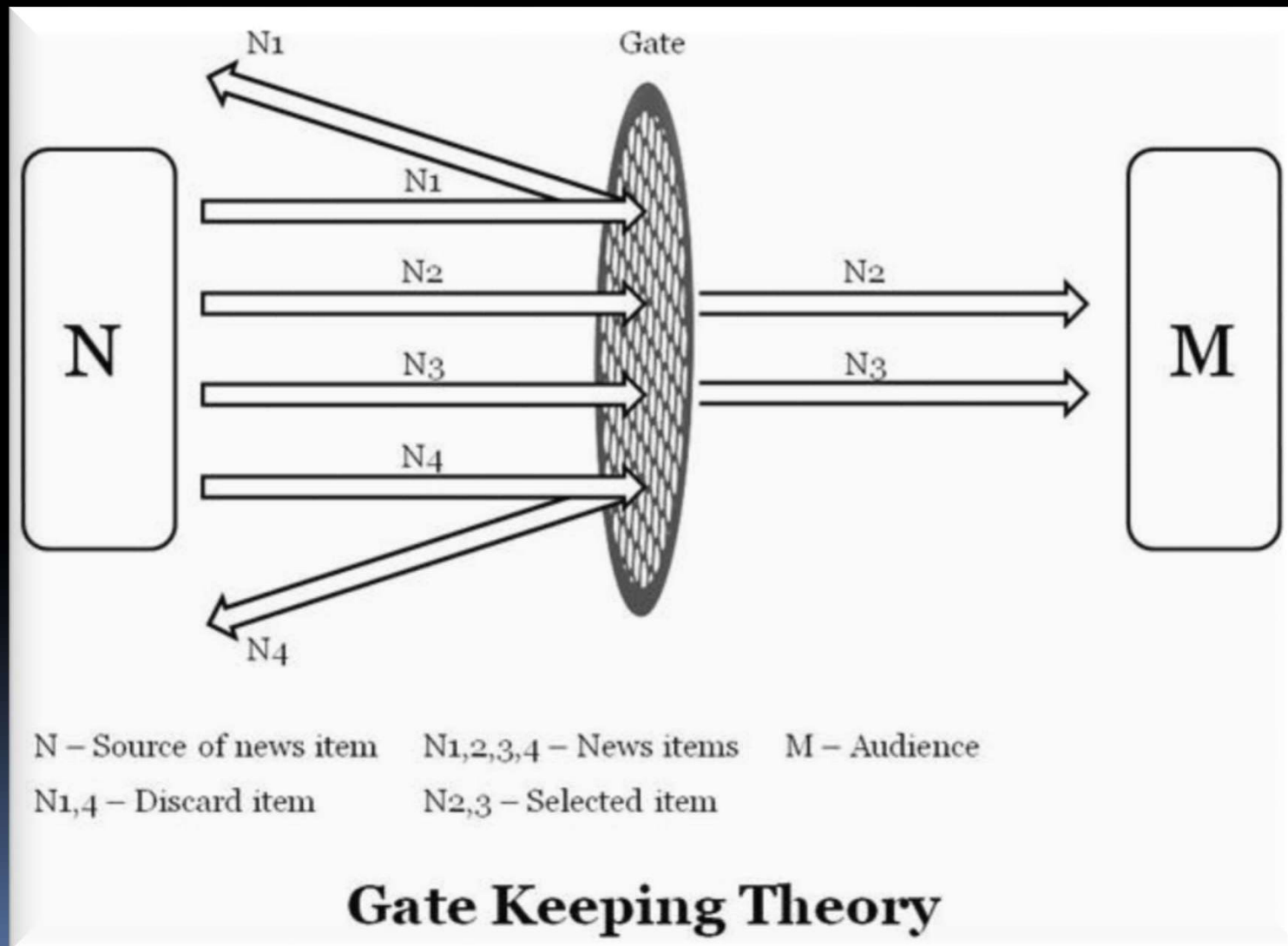
# Princip Stage Gate

- **Tento formalizovaný postup**
  - Usnadňuje průchod inovačního procesu jednotlivými stádii;
  - Stanovuje klíčové milníky;
  - Bere v úvahu kritické faktory úspěchu (CSF).

Jakmile je etapa ukončena, projekt je **kriticky porovnán s předem stanoveným souborem metrik**, které jsou **kvalifikačním hlediskem** pro propuštění projektu do další etapy.



# Vizualizace Gate Keeping





# Gate Control a její přísnost

- Úroveň přísnosti „**gate control**“ závisí na **typu inovace**.
- **Radikální inovace** vyžadují poněkud **volnější měřítko** na výstupu z etapy.
- **Inkrementální inovace** vyžadují naopak **tvrdší měřítko**.

Jaký je pro to racionální důvod?

# Stage Gate Control Process (SGCP)

- Koncept byl popsán v 80. letech **Cooperem**, který shromáždil **nejlepší firemní praktiky** u společností, které byly prokazatelně inovativní.
- Model se zaměřuje na **inovační proces** a je označován též jako „**vodopádový model**“.



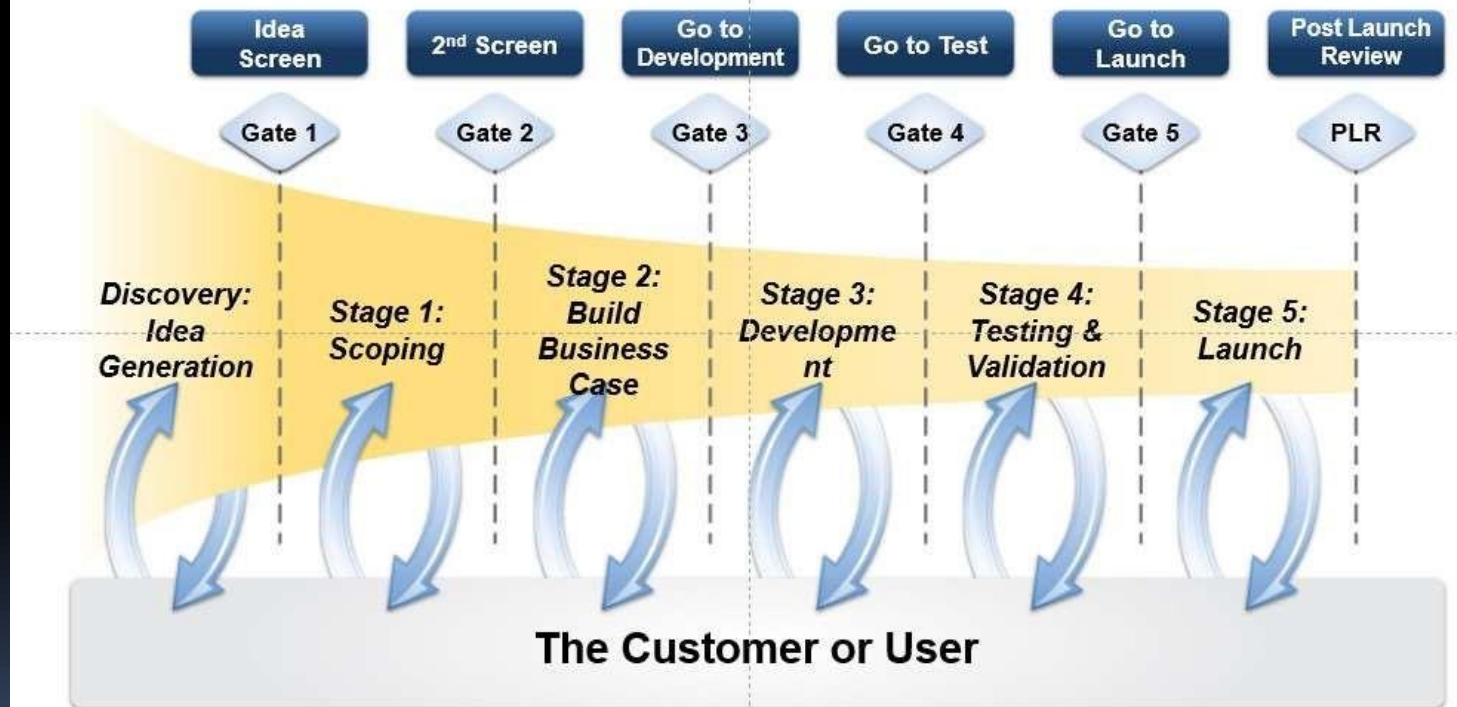
Dr. **Robert G. Cooper**,  
Emeritní profesor na  
McMaster University v  
Kanadě.  
Světově známý expert na  
**produktové inovace.**

# Stage Gate Control Process (SGCP)

- **Cooper** vyvinul **formalizovaný proces**, který zahrnoval:
  - Zachycení myšlenky a zvládnutí systému,
  - Výzkum hlasu zákazníka „voice of a customer“, založený na **aktivní diskusi se zákazníky a spolupráci s pokročilými uživateli**,
  - Generování scénářů,
  - Organizování akcí, které generují **zásadní přínosy**.

# SGCP dle Coopera

## An Effective Idea-to-Launch New Product Process (such as Stage-Gate®)



*For Less Complex and Smaller Development Projects, Use an Abbreviated Version: 2-3 Gates*

# Discovery and Scoping

- **Stage 0 - Objev (*Discovery*):**
- Zahrnuje aktivity navržené pro **odhalení příležitosti** a **generování nových myšlenek** týkajících se produktu.
- **Stage 1 – Vymezení rozsahu/přezkoumání (*Scoping*):**
- Rychlé a levné **zhodnocení technických přínosů** projektu a jeho **marketingových vyhlídek**.
- *„For me, scoping is generally part of the unpaid, business-development process. I may have one or two meetings with a potential client, during which we scope out what they’re looking for.”*

**Cory Lebson**

# Business Case

- **Stage 2 – Business case**
- **Business case** zahrnuje a argumentačně podporuje uvažování o **zahájení nového projektu**.
- **Business case** napomáhá stanovit, zda projekt ospravedlňuje **firemní investici do projektu**.
- **Business case** definuje **problém a jeho možné dopady**. Pro podporu navrženého řešení využívá **výnosově/nákladovou analýzu (CB analysis)**.

# Business Case

- **Business case** bere v úvahu **alternativní řešení**.
- Pomocí **business case** lze ověřit, zda projekt podporuje **specifické podnikatelské potřeby** a zda je v souladu se **strategickými cíli organizace**.
- Pro zpracování **business case** je možno použít předpřipravených **šablon**.

V praxi je **business case** prezentován formou textového sdělení, elektronické prezentace nebo ústního sdělení.

# Vývoj (Development)

- **Stage 3 – Vývoj (Development):**
- **Plány** jsou transformovány do konkrétních výstupů.
- Je řešen **skutečný návrh a vývoj nového produktu**. Jsou navrženy výrobní a ostatní provozní operace.
- Jsou zpracovány **marketingové** a další **operační plány** pro uvedení inovace na trh.
- Jsou definovány **testovací plány** pro následující etapu (stage).



# Testování, validace a uvedení na trh

- **Stage 4 – Testování a validace** (*Testing and Validation*):
  - Účelem tohoto stádia je poskytnout validaci celého projektu: tzn. produktu, výrobního procesu, přijetí zákazníkem a ekonomické efektivnosti projektu.
- **Stage 5 – Uvedení na trh** (*Launch*):
  - Plná komercializace produktu – začátek produkce v plné kapacitě a komerční spuštění.

# Stage Gate Control Process (SGCP) dle Robertse

- **Jak typický** (pokročilejší) **SGCP vypadá?**
- Dle **Robertse** je „**typický**“ SGCP strukturován následovně:
  - **Rozpoznání příležitosti**
  - **Generování a třídění myšlenek**
  - **Řešení problémů**
  - **Prototypové řešení**
  - **Využití řešení**
  - **Komerční vývoj**

# Rozpoznání příležitosti

- Ve tomto stádium se zúčastněné osoby snaží rozpoznat **technickou uskutečnitelnost a/nebo tržní příležitost**, aktivně vyhledávají **myšlenky, nápady a vynálezy**.

**Podle jakých indicií rozpoznávat příležitosti?**

# Generování a třídění myšlenek

- V tomto stádiu je samotný **nápad přetvořen na model.**
- **Fáze generování nápadu** zahrnuje výzkum různých technologií a jejich možné směřování k **pokusnému uplatnění.**
- Tato fáze je zakončena **prvním formálním přezkoumáním**, kdy je důkladně zhodnocena **technická proveditelnost a komerční životaschopnost inovace.**



# Generování a třídění myšlenek

- **Rané fáze inovačního procesu** (*rozpoznání příležitosti a vznik nápadu*) by **neměly zahrnovat striktně stanovené cíle** pokud jde o načasování a konečné termíny.
- **Čas není** obvykle považován ve fázi vzniku konceptu a plánování **za rozhodující činitel.**
- **Kvalita výstupu** je nadřazena **načasování** (Hedlund, 1995). Heising (2011) dokonce dospěl k závěru, že tak zvaná „**ideation**“, (tzn. *generování nápadů*) představuje **rozhodující faktor** pro budoucí úspěch portfolia inovativních produktů.

# Řešení problémů

- V této etapě by měla být provedena „**validace**“ (tj. **potvrzení pravdivosti**) **modelu**.
- V etapě **řešení problémů** se provádí formalizace konceptu a jsou nastaveny a využívány **kvantitativní indikátory pro měření odhadu poptávky**.
- Podobně jsou odhadnuty **náklady na projekt** i produkt a návazně je stanovena **cenová politika**.
- Návazně je přidělen **finanční rozpočet** pro následující etapu (Chiesa et al., 2009).

# Prototypové řešení

- **Prototyp** (z řeckého *prótos*, první, a *typos*, ražba) je vzorový, pokusný první výrobek nebo příkladný exemplář nějaké třídy věcí.



Prototyp solárního letadla **Helios** z roku 2001.

Prototypové řešení již musí být plně funkční!

# Prototypové řešení

- Ve tomto stádiu vývoje se projekt postupně stále více zaměřuje na **technologické využití**, a zejména na vývoj **raného stádia prototypu**, který je obvykle „**ranním ptáčetem**“ jakékoli technické inovace.

V tomto stádiu zainteresovaní pracovníci **nalézají technické řešení problému** a připraví **implementaci řešení**.



# Kolik prototypů je obvykle vyžadováno?



Škoda Favorit (1987)  
– 7 prototypů

Škoda Scala (2018)  
– 200 prototypů



# Prototyp AeroMobilu 3.0

- **Roadable Aircraft 3.0** - na plnou nádrž dolet 700 kilometrů při průměrné spotřebě **15 litrů** běžného benzínu na jednu letovou hodinu.
- Běžná hmotnost AeroMobilu je **450 kg**. Na délku má stroj **6 metrů** a rozpětí křídel je **8,3 metru**, přičemž ve složené poloze je auto široké **1,6 metru**.

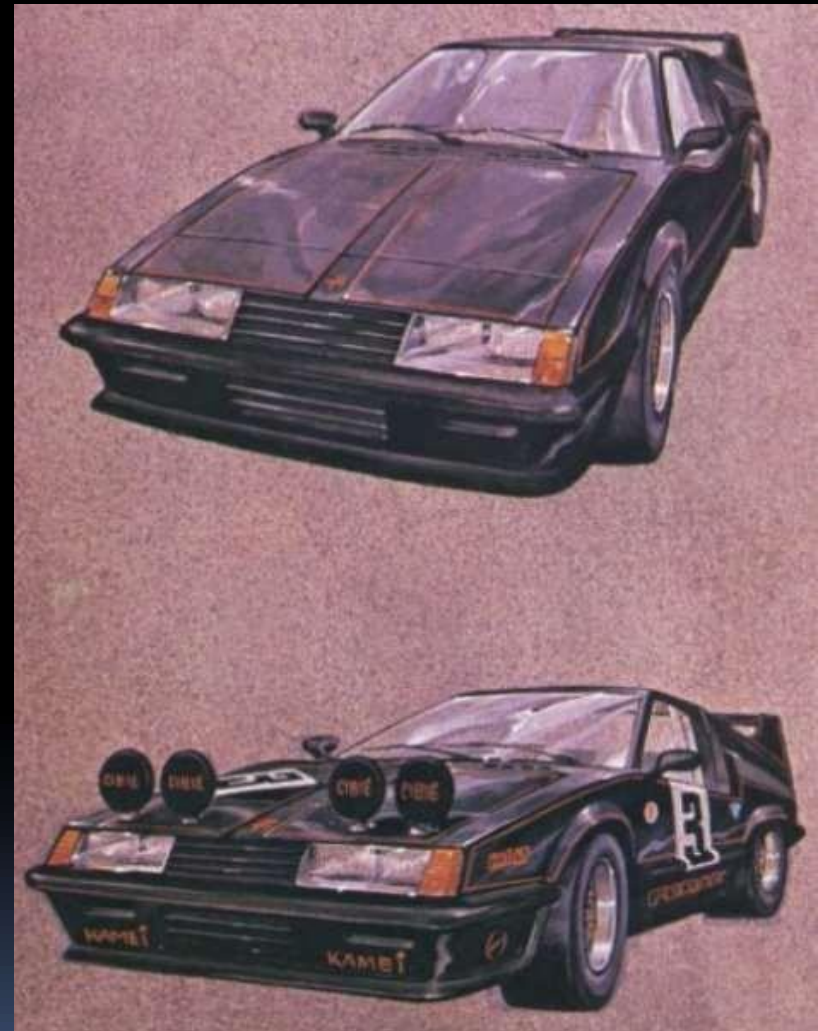


Na silnici spotřeba činí zhruba **7,5 l/100 km**

<https://www.youtube.com/watch?v=oYn2uyQJ1jc>

# Upír z Ferratu

- Prototyp vozu **Ferat Vampir RSR...** (jinak ale **Škoda 110 Super Sport** (typ 724) z roku 1971.)
- Roku 1972 vystaven na bruselském autosalonu, i přes zájem veřejnosti se nedostal do sériové výroby
- Čím byl automobil poháněn?



LIDSKOU KRVÍ!!!

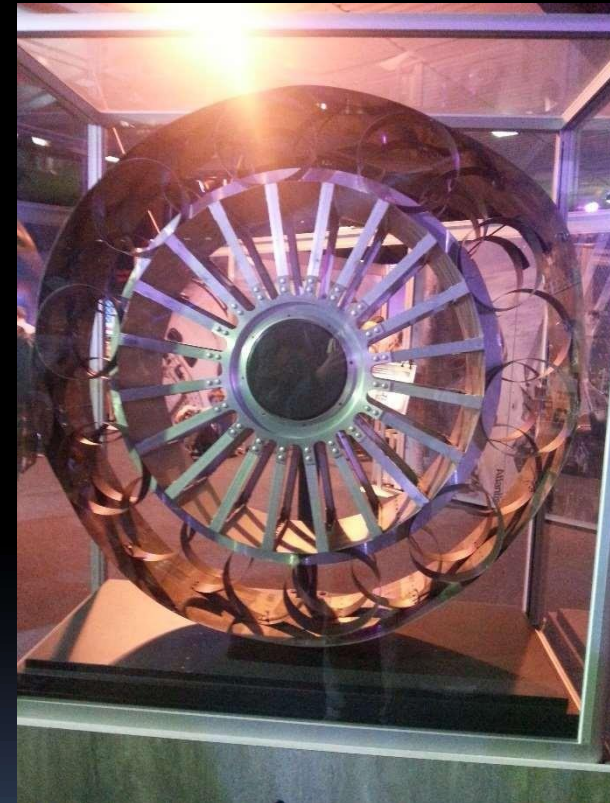
# Upír z Ferratu

- Auto s nezvyklou jednodvéřovou karoserií se otevíralo odklopením celé střechy a čelního skla.
- Motor o objemu **1 107 ccm** a výkonu **55 kW (75 k)** se zrychlením z **0 na 100 km/h za 15 sekund** byl kvůli testování dočasně nahrazen silnějším, **76 kW**, se kterým auto dosahovalo až **211,5** kilometrů v hodině, přičemž s vyklopenými světly se tato rychlost snižovala na **196 km/h**.
- Délka vozu byla **4 060 mm**, šířka **1 640 mm** a výška **1 120 mm**



# Na závěr ještě jeden prototyp

- **Co to je?**



Prototyp kola lunárního vozidla

# Využití řešení

- **Objevné řešení** je převedeno do **využitelného řešení**.



Např. přenos  
**vývoje produktu** do  
**výroby produktu.**

# Využití řešení

- Všechny **atributy inovace** jsou průběžně zpřesňovány, technologie je vylepšována a vyladována až do okamžiku, kdy dosáhne řešení **stabilní výkonnosti**.
- V závěru této vývojové fáze je možno uvést na trh **první sérii produktu** a umožnit zákazníkům **otestování produktu**, zvláště (ale ne výlučně) za **pomoci klíčových koncových uživatelů (*lead users*)**.

# Komerční vývoj

- Inovační iniciativa vtělená do produktu, je uvedena trh. Na počátku etapy komercializace se vývoj orientuje na **výrobu a tržní uplatnění produktu**.
- Za účinného přispění pracovníků útvarů marketingu a obchodu, jsou důkladně **prozkoumány preference zákazníků**, které jsou zahrnuty do úvah o volbě **obchodního modelu**.
- Toto se odehrává jak prostřednictvím **zákaznického testování** tak i pomocí **formulace vhodných marketingových plánů**.
- Takto realizované aktivity vyústí v **dokonalejší a více vylepšené prototypy** (Chiesa et al., 2009).



# Komerční vývoj

- **Komerčializační etapa** projektu zřejmě nastoluje **největší obtíže** (Hedlund et al., 1995).
- Je třeba zmínit, že pouze **35-60% projektů**, které dospějí do fáze, uvedení na trh, **jsou úspěšné** (Killen et al., 2008).
- Jakožto **hlavní problém** komerčializační fáze musí být považována **ne-akceptace výsledku** vývoje cílovým trhem.

# Komerční vývoj – jak snížit riziko neúspěchu?

- Procentní zastoupení projektů, které takto selžou, lze snížit **striktnější a důslednější kontrolou, tvrdšími finančními kritérii pro využívání zdrojů.**
- Tato opatření by měly být doprovázena **formálním ohodnocením těchto zdrojů** a v neposlední řadě i rozsáhlejším **zahrnutím marketingu** (Roberts, 2007).

# Doporučení

- Některé etapy mohou být **spojeny do jedné**. **Neexistuje žádné doporučení** pokud jde o přesný počet etap.
- **Počet etap** se odvozuje od **typologie inovace**. Existuje zjednodušující pravidlo, které lze aplikovat na reálné procesy.
- Všeobecně vzato, **čím vyšší jsou investice do inovace a současně nižší předpokládaná ochota akceptovat rizika projektu, tím vyšší počet etap by mělo být do projektu zahrnuto**.

**Proč je tomu tak?**

# Doporučení

- Na druhé straně, **čím radikálnější je inovační projekt**, tím **nižší počet etap je vyžadován**.
- Pro **radikální inovační projekty**, se doporučují pouze **tři etapy** (Chiesa et al., 2009).

# Kritické faktory úspěchu SGCP

## ▪ Sedm kritických podmínek úspěšnosti

1. **Dobrá příprava** – definice produktu, zdůvodnění projektu,
2. **Hlas zákazníka** – důsledné naslouchání trhu a zákazníkům,
3. **Výhoda produktu** – odlišení, jedinečné výhody, nejlepší hodnota pro zákazníka,
4. **Zřetelná, stabilní a včasná definice produktu** – před zahájením vývoje,
5. Dobré **naplánování, přiměřené zdroje** a profesionálně provedené **uvedení na trh**,
6. **Úzké brány** – přísná rozhodování v branách, trychtýř, ne tunel,
7. **Zodpovědný, zaujatý mezifunkční tým** se silným vedením.

# SGCP ve společnosti Unilever

- Jednotlivé etapy **SGCP** ve společnosti **Unilever** lze pojmenovat následovně:
- **Generování nápadů;**
- **Prokázání uskutečnitelnosti;**
- **Prověření schopností;**
- **Připravenost k uvedení na trh;**
- **Postimplementační ohodnocení.**
- Pro každou etapu **Unilever** definoval **dílčí kroky** (celkem 88).
- **SGCP** využívá **čtyř typů metrik** (finanční i nefinanční)
- Propracovaný systém Gate Control. „**Easy**“ verze pro inkrementální inovace, sestávající se z méně etap.
- Cílem je **maximální urychlení procesu.**

# Škoda Kodiaq „medvěd z Kvasin“

- **Od prototypů na výrobní linku až ke konečnému zákazníkovi**



# Adaptace SGCP v Škoda Auto, a.s.

- **Prototypování** – prototypy jsou stavěny v podstatě „na koleni“.
- **Uvolnění do nákupu** - auto po technické i vzhledové stránce v podstatě vyvinuto a automobilka začíná na základě dokumentace od technického vývoje **poptávat dodavatele jednotlivých dílů**.
- **Ověření funkčnosti ve výrobě** - moment, kdy se začínají stavět skutečná auta ze skutečných sériových dílů, nikoli jen prototypy. Provádí se v tzv. „**pilotní hale**“. Linka jede v **nižším taktu**. umožní **simulovat výrobu vozu** v továrních podmínkách, a přitom dávají prostor k odhalení některých potenciálních problémů bez ohrožení samotné výroby.



# Adaptace SGCP v Škoda Auto, a.s.

- V této rané fázi výroby se hlavní úkol soustředí na **správné sestavení a svaření celé karoserie**, proto vzniká více karoserií než samotných vozů.
- Zkouší se **ideální provedení svarů, správné množství lepidla** u lepených spojů atd.
- Zpočátku je to **poměr tři karoserie na jeden hotový vůz**, ale tento poměr se rychle se snižuje.

# Adaptace SGCP v Škoda Auto, a.s.

- **Nultá série** - vše by mělo běžet tak jako v klasické sériové výrobě. Vyrobí se cca **250 vozů**. Tato auta slouží například pro **zkoušky v technickém vývoji, náročné klimatické testy, používají se ke crashtestům a slouží k homologaci**. Mnohá jsou při zkouškách zničena.
- **Spuštění výroby** - První vozy jsou vyrobeny pro interní potřebu, dostává je do užívání například **management automobilky**, aby byl prostor pro vyřešení případných připomínek.“
- Následně vznikají vozy pro účely různých produktových školení nebo pro prezentaci dealerům. Celkem v této fázi vzniklo v případě **Kodiaqu několik stovek vozů**.

# Adaptace SGCP v Škoda Auto, a.s.

- **Rutinní/zaváděcí produkce** - po nulté sérii aut přichází na řadu **výroba vozů pro zavedení na trh**, těch prvních, která si mohou zákazníci případně odvézt ze showroomů. Vyrobí se několik **tisíc aut**.
- **Komerční výroba** – výroba vozů pro masívní zákaznický trh.

# Přizpůsobení SGCP podmínkám středního podniku (generický pharma business)

- Pro generický farmaceutický průmysl je typické, že vítězem obvykle není ten, kdo nabízí nejlevnější produkt, ale ten, kdo je **nejrychlejší ve vývoji**.
- Tento přístup umožňuje společnosti požádat o **patentovou ochranu**, která zabraňuje ostatním firmám, buď vyrábět ten samý produkt nebo využívat identický technologický proces.

# SGCP ušitý na míru společnosti PharmaComm s.r.o.

- **PharmaComm (PhC)** je středně velký producent generických farmaceutik, zaměřený na výrobu aktivních farmaceutických látek (API), vlastněný **americkým kapitálem**.
- **Provozuje mnohastupňové farmaceutické technologie** a jedná se o nejsložitější chemicko-farmaceutickou technologii v České republice.
- S cílem minimalizovat selhání, společnost implementovala **formalizovaný proces řízení inovací**, který se příliš neodlišoval od „**generického**“ **SGCP**.
- Každá etapa SGCP měla **jasně definovaný výstup** a stanoveného **gatekeepera** (osobu, která posuzovala proces dle zvolených kritérií, aby ho propustila do dalšího stádia).

# SGCP a jeho struktura v PhC

- **Etapa 0 – objev:** Aktivity jsou orientovány na **odhalení příležitostí** a generování nových nápadů týkajících se produktu. Toto zahrnuje shromažďování dat o inovaci, kritické posouzení nápadů (**checklist**), velice předběžné testování a posouzení přijatelnosti jmenovitého produktu.
- **Výstupem z tohoto stádia je seznam příležitostí.**
- **Gatekeeperem** je v tomto stádiu **panel expertů**, který je složen z R&D manažerů a specialistů, manažerů řízení jakosti a technických manažerů.

# SGCP a jeho struktura v PhC

- **Etapa 1 – vymezení rozsahu a laboratorní vývoj:** Provádí se souhrnné ohodnocení technických a finančních přínosů projektu a jeho tržních vyhlídek.
- Tato etapa obvykle pracuje s **variantními a scénářovými přístupy**. Tato kritická etapa musí prokázat, že projektovaná technologie je **schůdná** z technického hlediska a musí existovat alespoň hrubé povědomí o tom, že produkt **bude ziskový**.
- **Výstupem z tohoto stádia** je **Opportunity Study** (studie příležitosti), která je schvalována **Gatekeeperem**, kterým je **vrcholový manažerský tým** a **Výkonný ředitel společnosti**.

# SGCP a jeho struktura v PhC

- **Etapa 2 – vývoj:** Vývojové plány jsou transformovány do **konkrétních výstupů**. Plány jsou rozčleněny do několika fází, každá z nich je posuzována podle předem definovaných **milníků**.
- **Výstupem z tohoto stádia je *Feasibility Study*** (Studie příležitosti), která je schvalována **gatekeeperem**, kterým jsou **jednatelé společnosti**.



# SGCP a jeho struktura v PhC

- **Etapa 3 – testování a validace:** Testování a validace procesů představují aktivity, které jsou řazeny mezi nejvíce důležité, Účelem tohoto stádia je provést validaci celého projektu, což zahrnuje **validaci procesů** a **validaci testovacích metod**. Technologie musí být **flexibilní, robustní a spolehlivá**.
- **Výstupem tohoto stádia je validační zpráva.**
- **Gatekeepery** jsou R&D ředitel, Ředitel pro jakost, **Státní ústav pro kontrolu léčiv v České republice**, případně i **Food and Drug Administration** in USA. (Pokud je produkt určen pro trh USA)

# SGCP a jeho struktura v PhC

- **Etapa 4 – pre-finální a finální auditu procesu.**  
Finální auditu procesů jsou kritickými milníky, jejichž splnění je kritické pro to, aby proces mohl být komercializován.
- **Audity** jsou zaměřeny na bezpečnost a zdraví při práci, soulad dopadu na životní prostředí s platnými environmentálními normami a v neposlední řadě soulad se standardy řízení jakosti.
- **Výstupem z tohoto stádia** je **auditorská zpráva**.
- **Gatekeepery** jsou jak interní tak externí auditoři jako **interní firemní audit, SUKL, FDA**, Regionální hygienické stanice a úřady. Interní manažeři jsou následně zodpovědní za připravenost firmy na finální tzv. „**ostrý**“ audit.

# SGCP a jeho struktura v PhC

- **Etapa 5 uvedení inovativního produktu na trh:** Jakýkoli farmaceutický produkt musí být **registrován finálním výrobcem**, který si bere na starost registraci produktu u příslušných národních lékových autorit. Z tohoto důvodu je nezbytné poskytnout finálnímu výrobcí **plnou podporu**.
- **Výstupem z tohoto stádia je *smlouva se zákazníkem*.**
- **Gatekeepery** jsou interní firemní manažeři, kteří nesou odpovědnost za hladkou kooperaci se zákazníky stejně tak jako za praktické uplatnění a fungování technických záležitostí.

# Praktické důsledky SGCP

- Typicky **PhC** a její mateřská společnost zahájily ještě před akvizicí vývoj identického produktu (*antiglaukomát* – přípravek pro léčbu glaukomu)
- PhC, která využívala účelově adaptovaného SGCP, dokončila vývoj přípravku během **čtyř let**.
- Někteří **alternativní výrobci**, i když disponoval mnohem kvalifikovanějšími pracovníky v R&D, strávil na výzkumu identického produktu **šest let**, a to zejména kvůli „ad hoc“ **technikám** a nekoordinovanému zasahování do projektu.

# Bariéry účinného uplatnění SGCP

- **Námítky klíčových stakeholderů** byly identifikovány jako významná překážka uplatnění SGCP.
- **Zahraniční vlastníci** byli neochotni řídit principy SGCP jako rámcem pro efektivní inovační management.
- Metodu **SGCP** považovali ze svého pohledu za příliš byrokratickou. Byli znejistěni velkým množstvím **formálních schválení** a **velkou administrativou** (údajné dědictví komunistického systému).
- Pracovníci firmy byli rovněž nespokojeni s **přebujelými formálními požadavky** tohoto přístupu.

# Závěr

- Využití **SGCP** prokázalo, že tento přístup je **aplikovatelný nejen ve velkých firmách, ale rovněž v menších firmách.**
- Vzhledem k **omezenému rozsahu projektů** a diverzifikovanosti inovačních projektů, musí tyto firmy účinně **adaptovat SGCP na vlastní podmínky.**
- Takto adaptovaný **SGCP** zohledňuje specifika dané firmy a inovační proces může být veden **na optimální hladině výkonnosti.**

# Shrnutí

- **SGCP** skutečně **usnadňuje a urychluje inovační proces** v důsledku „racionalizace“ vývojového procesu.
- **SGCP minimalizuje chyby**, téměř eliminuje jak chybné závěry, tak i zbytečnou práci, čímž **spoří peníze**.
- **SGCP zkracuje čas do uvedení inovace na trh**, což zajišťuje dřívější inkaso přínosů z inovace a účinnější ochranu intelektuálního kapitálu firmy.

# Literatura

- CHIESA, Vittorio, FRATTINI Frederico, LAMBERTI Lucio, NOCCI Giuliano. "Exploring management control in radical innovation projects." *European Journal of Innovation Management*. 2009, Vol. 12, 4, pp. 416-443. ISSN 1460-1060.
- HEDLUND, Gunnar, RIDDERSTRALE, Jonas. "International Development Projects: Key to competitiveness, impossible or mismanaged?" *International Studies of Management & Organization*. Spring/Summer 1995, p. 158. ISSN 0020-8825.
- HEISING, Wilderich. "The Integration of Ideation and Project Portfolio Management – A Key Factor for Sustainable Success." *International Journal of Project Management*. 2012. Vol. 30 (5), pp. 582-595. ISSN 0263-7863
- PITRA, Zbyněk. *Management inováčních aktivit*. Praha : Profesional Publishing, 2006. ISBN 80-86946-10-X
- ROBERTS, Edward. B. Managing "Invention and Innovation." *Research-Technology Management*. 2007, Vol. 50, pp. 35-54. ISSN 0895-6308
- KILLEN, Catherine P., HUNT, Robert A., KLEINSCHMIDT, Elko J. "Project portfolio management for product innovation." *International Journal of Quality & Reliability Management*. 2008, Vol. 25, 1. ISSN 0265-671X



# Literatura

- Cooper, R. G. (1986). *Winning at New Products*, Addison Wesley, Reading, MA.
- Cooper, R. G. (1990). Stage-gate systems: a new tool for managing new products. *Business horizons*, 33(3), 44-54.
- Cooper, R.G., Edgett, S.J., & Kleinschmidt, E.J. (2002) Optimizing the Stage-Gate® Process: What Best Practice Companies are Doing (Part One). *Research Technology Management*, 45(5), 21-27.
- Cooper, R. G. (2008). Perspective: The Stage-Gate® idea-to-launch process—Update, what's new, and NexGen systems\*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(3), 213-232.
- Cooper, R.G. (2014) What's Next? After Stage-Gate. *Research Technology Management*, January-February, 20-31.
- Cooper, R.G. (2015). *The Latest View: The Stage-Gate® System for New-Product Development.*, Product Development institute, Inc.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Toto dílo podléhá licenci Creative Commons  
*Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*

